

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-263067

⑤Int.Cl.¹

識別記号

庁内整理番号

④公開 昭和63年(1988)10月31日

A 23 L 1/325

1 0 1

B-7732-4B

審査請求 有 発明の数 1 (全16頁)

⑬発明の名称 イワシ等多獲性魚類の乳化すり身の製造法

⑰特 願 昭62-98351

⑱出 願 昭62(1987)4月21日

⑭発 明 者 片 山 寂 福岡県北九州市若松区高須東4丁目4番12号

⑮発 明 者 細 川 利 雄 東京都大田区東横谷3丁目17番10号 岩井機械工業株式会社内

⑰出 願 人 片 山 寂 福岡県北九州市若松区高須東4丁目4番12号

⑰出 願 人 岩井機械工業株式会社 東京都大田区東横谷3丁目17番10号

⑱代 理 人 弁理士 杉山 泰三

明 細 書

発明の名称 イワシ等多獲性魚類の乳化すり身の製造法

特許請求の範囲

イワシ等多獲性魚類を漁獲直後に漁船に裝備された -20°C ～ -5°C の連続急速冷却装置を通過させ即殺して半凍結魚とし、この半凍結魚を -5°C ～ -1°C に保冷した状態で工場へ搬入して 0°C ～ 5°C の低イオン水で水洗したのち形状が固定している半凍結魚の利点を生かして加工する機械式解体にかけて頭、内臓、尾を除去すると共に当該イワシ等多獲性魚類魚肉の表面に付着した血液を 0°C ～ 5°C の低イオン水による洗浄で除去して直に -30°C ～ -10°C の凍

結手段により定量のブロックとする工程を経て得られたイワシ等多獲性魚類の冷凍魚ブロックと、別途に用意された甲殻含有オキアミの冷凍すり身ブロックと、卵白とを $50\sim90\%:5\sim50\%:5\sim30\%$ の比率で粗破砕部、混合部、微粉砕部、卵白混合攪拌部および微粉砕乳化部を備えた凍結肉類連続乳化装置にかけ、粗破砕部、混合部および微粉部で同時に冷凍魚ブロックおよび凍結甲殻含有オキアミすり身ブロックをミクロンオーダーに微粉砕したのち卵白混合攪拌部で卵白を混合し且つ微粉砕乳化部で更に微粉砕して乳化し、この乳化物を充填・密封して再凍結させることを特徴とするイワシ等多獲性魚類の乳化すり身の製造法。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は主として他の食品の加工用素材として使用するイワシ等多獲性魚類の乳化すり身の製造法に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、イワシ等多獲性魚類は冷凍すり身としてカッター式分断破碎混練機で粉碎し且つ化学処理等を実施したのち冷凍して保存する手段により得ていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

豊富な海洋蛋白食糧資源と言われているオキアミおよびイワシ等多獲性魚類、特に赤身魚は鮮度の低下が早く企業化しにくい等ことが最大の原因で食品として充分に利用されていない。

更に、イワシの場合は特にヘム色素を含むミオグロビンとヘモグロビンによつて黒ずみ等の色調変化が生じやすい、即ち血合肉に特に多く存在する血液中の鉄分が周辺の酸化物質と挙動的に結合して黒ずみを早める。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明はイワシ等多獲性魚類を漁獲直後に漁船に装備された -20°C ～ -5°C の連続急速冷却装置を通過させ即殺して半凍結魚とし、この半凍結魚を -5°C ～ -1°C に保冷した状態で工場へ搬入して 0°C ～ 5°C の低イオン水で水洗したのち形状が固定している半凍結魚の利点を生かして加工する機械解体にかけて頭、内臓、尾を除去すると共に当該イワシ等多獲性赤身魚肉の表面に付着した血液を 0°C ～ 5°C の低イオ

抑々、魚の肉質劣化の大きい原因の一つは漁獲時の温度管理にあり、活動性に富み肉中にグリコーゲンを多く含むイワシ等赤身魚は其の漁獲時には運動量の大きい苦悶が伴うので、通常の海水温度と同程度であつた体温が 30°C 程度に到達するといわれている。このように高い温度となつたイワシは死後急速にグリコーゲンが分解され乳酸を生成してPHが低下する。PHは6以下になると塩溶性蛋白質は非常に早く変性し、おいしい成分の水溶性蛋白質を含む自由水の保水機能を持つ蛋白質、アクトミオシンの生成は減少する。

また、イワシ等多獲性赤身魚はアクトミオシンの生成の粗害物質である水溶性蛋白質の筋形質および不飽和脂肪酸等脂質を多く含んでいる。

シ水による洗浄で除去して直に -30°C ～ -10°C の凍結手段により定量のブロックとする工程を経て得られたイワシ等多獲性魚類の冷凍魚ブロックと、別途に用意された甲殻含有オキアミの冷凍すり身ブロックと、卵白とを50～90%：5～50%：5～30%の比率で粗破碎部、混合部、微粉碎部、卵白混合攪拌部および微粉碎乳化部を備えた凍結肉類連続乳化装置にかけ、粗破碎部、混合部および微粉部で同時に冷凍魚ブロックおよび凍結甲殻含有オキアミすり身ブロックをミクロンオーダーに微粉碎したのち卵白混合攪拌部で卵白を混合し且つ微粉碎乳化部で更に微粉碎して乳化し、この乳化物を充填・密封して再凍結させることを特徴とするイワシ等多獲性魚類の乳化すり身の製造法を提供し、

これにより劣化しにくいイワシ等多量性魚類、の乳化すり身の企業化を達成しようとするものである。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に依拠して説明するに、

先ず、漁獲直後の生きたイワシを漁船に装備された食塩添加海水槽とコンベア等よりなる -10°C の連続急速冷却装置を通過させて即殺し海水洗浄して半凍結魚とし、この半凍結魚を漁船の -3°C の冷蔵庫で貯蔵したのち水揚げし、 -3°C の保冷のまま工場に搬入して水洗したのち形状が固定している半凍結魚の利点を生かして加工する解体機にかけて頭、内臓、尾を除去すると共に当該イワシの魚肉の表面に付着した

備えた凍結肉類連続乳化装置(図示せず)にかけてミクロンオーダに微粉碎し、この微粉碎物を充填・密封して再凍結させることによつて、海水保管による塩溶性蛋白質の減少もプロテアーゼ(蛋白質分解酵素)を含む消化器官(内臓)の付着による自己消化も抑制された $10\sim 30\%$ の凍結甲殻含有オキアミ乳化すり身ブロック(1)'を得る。

次いで、これ等冷凍魚ブロック(1)、凍結甲殻含有オキアミすり身ブロック(1)'および別途に用意した添加物無しの卵白(1)''を約 $80\%:10\%:10\%$ の割合で後述する粗破碎部、混合部、微粉碎部、卵白混合攪拌部および微粉碎乳化部

血液を 2°C 前後の低イオン水(チルドウォーター)による洗浄で除去し、然る後、 -10°C の凍結手段により $10\sim 30\%$ の凍結魚ブロック(1)を得る。

また、これとは別個に漁獲したオキアミを漁船に装備された 2°C の低イオン水による冷却機付き低温水槽に貯蔵しパイプ輸送方式で母船に装備された 2°C の低イオン水による冷却機付低温水槽に移送し、母船に於て頭部、胸部を除去すると共に 2°C の低イオン水により水洗し、直ちに 10°C の凍結手段により定量のブロックとする工程を経て凍結殻付オキアミブロックを得ると共に直に当該凍結殻付オキアミブロックと別途に用意した凍結卵白ブロックとを一定の比率で同時に粗破碎部、混合部および微粉碎部を

を備えた凍結肉類連続乳化装置にかけ、粗破碎部、混合部および微粉部で同時に冷凍魚ブロック(1)および凍結甲殻含有オキアミ乳化すり身ブロック(1)'をミクロンオーダに微粉碎したのち卵白混合攪拌部で上記の卵白を混合し且つ微粉碎乳化部で更に微粉碎して乳化し、この乳化物を充填・密封したのち再び -30°C 前後のブライン槽により凍結して冷凍貯蔵し適宜に出荷するようになったものである。

次いで、本発明の実施に利用する凍結肉類連続乳化装置について説明する。

架台(1)の上面に於ける右端の前側個所と同後側個所とに一对のモータ(2)(3)を搭載し、前側の

モータ(2)の回転軸(4)にカップリング(5)を介して前側シャフト(6)を連結し、この前側シャフト(6)の基端個所をブッシング(7)およびベアリング(8)(9)等を介して架台(1)に突設された垂直壁(10)に、同じく先端個所をブッシング(11)およびベアリング(12)等を介して架台(1)の上面に突設された前側支壁(13)に夫々回転自在に支持すると共に前側シャフト(6)に於て垂直壁(10)と前側支壁(13)との間の個所のまわりにバランス型メカシール(14)(15)を利用して内周壁(16)および外周壁(16')を有する中空の粗破砕用回転ドラム(17)を抜挿自在に嵌着し、内周壁(16)および前側シャフト(6)に於て対応する個所にスプライン(18)を設けて前側シャフト(6)および粗破砕用回転ドラム(17)を一体に回転する状態とし、更に粗破砕用回転ド

ラム(17)の外周を同粗破砕用回転ドラム(17)の外徑より僅かに内徑が大きい粗破砕用シリンダ(19)により囲繞し、当該粗破砕用シリンダ(19)の左右両端部を上記の垂直壁(10)および前側支壁(13)に回転不能に固定すると共に粗破砕用回転ドラム(17)の外周面に前側シャフト(6)と平行する多数条の粗破砕刃物嵌着凹溝(20)を等間隔で穿設し、これ等各粗破砕刃物嵌着凹溝(20)に粗破砕刃物(21)を嵌合して当該粗破砕刃物(21)を後述する刃物・羽根保持装置(22)により交換可能に固定し、各粗破砕刃物(21)には破砕面(23)を台形とされ且つ破砕面(23)と平行する断面積を後方に向うに従つて遞減する形状とされた多数個の刃先(24)を等間隔で設けられ且つ当該刃先(24)の設け位置を交互に組替る配置とされると共に粗破砕用回転ドラム(17)と粗破砕用シリンダ(19)とを偏心関係としてかきとり部(25)と破砕物の滞留部(26)とを形成し、また粗破砕用シリンダ(19)に於てかきとり部(25)と対応する個所の両側にブロック(41)(41')の投入口(42)の一对を開設し、これ等投入口(42)の外面に後述する凍結肉類定量供給装置(43)を連結すると共に粗破砕用回転ドラム(17)の右端個所の周囲に前側シャフト(6)と平行する多数条の送出羽根嵌着凹溝(44)を等間隔で穿設し、これ等各送出羽根嵌着凹溝(44)内に送出羽根(45)を溶接によりフィン(46)が組替る状態として固定し、更に粗破砕用シリンダ(19)に於て送出羽根(45)の回転空間と対応する個所に粗破砕肉

類の送出口(47)を開設する。

また、上記の後側のモータ(3)の回転軸(34)にカップリング(35)を介して後側シャフト(36)を連結し、この後側シャフト(36)の基端個所をブッシング(37)およびベアリング(38)等を介して上記の垂直壁(10)に、同じく先端個所をブッシング(39)およびベアリング(40)等を介して架台(1)の上面に突設された後側支壁(41)に夫々回転自在に支持すると共に後側シャフト(36)の垂直壁(10)と後側支壁(41)との部分に於て基端個所のまわりに内周壁(42)および外周壁(42')で形成された中空の微粉砕用回転ドラム(43)を、同じく基端寄り個所のまわりに内周壁(44)および外周壁(44')で形成された中空の攪拌用回転ドラム(45)を、同じく先端寄り個所のまわりに内周壁(46)および外周壁(46')で形成された

中空の乳化用回転ドラム42を、同じく先端側個所のまわりに排出用回転ドラム43を夫々抜挿自在に嵌着し、これ等微粉砕用回転ドラム42、攪拌用回転ドラム44、乳化用回転ドラム45の内周壁43 44 45および取出用回転ドラム46の内周面と後側シャフト48とに於て相互に対応する個所にスプライン43 44 45 51を設けて微粉砕用回転ドラム42、攪拌用回転ドラム44、乳化用回転ドラム45、取出用回転ドラム46、後側シャフト48を一体に回転する状態とすると共に微粉砕用回転ドラム42の端末、攪拌用回転ドラム44の端末、乳化用回転ドラム45の端末、取出用回転ドラム46の端末を、Oリング52 53 54 55を用いたオス・メスの標準構造とし、当該標準構造部の嵌合により微粉砕用回転ドラム42、攪拌用回転ドラム

44、乳化用回転ドラム45および取出用回転ドラム46を連結し、更に、これ等微粉砕用回転ドラム42、攪拌用回転ドラム44、乳化用回転ドラム45および取出用回転ドラム46の外周を各回転ドラム42 44 45 46の外径より僅かに内径が大きい微粉砕用シリンダ57、攪拌用シリンダ58、乳化用シリンダ59および取出用シリンダ60により阻撓すると共に微粉砕用シリンダ57の端末、攪拌用シリンダ58の端末、乳化用シリンダ59の端末、取出用シリンダ60の端末、Oリングシール62 63 64を用いたオス・メスの標準構造とし、当該標準構造部の嵌合により微粉砕用シリンダ57、攪拌用シリンダ58、乳化用シリンダ59および取出用シリンダ60を連結し且つ微粉砕用シリンダ57の右端および取出用シリンダ60の左端を上記の垂直壁65および後側支壁66にバランス型メカニカル67 68を利用して回転不能に固定する。

更に、微粉砕用回転ドラム42および微粉砕用シリンダ57に於ける基端寄り個所から中間個所までを先方に向つて拡がる円錐形状とし、この微粉砕用回転ドラム42の円錐形状部69の周囲に遠心配置の等間隔で送出兼混合羽根嵌着凹溝69を穿設し、これ等各送出兼混合羽根嵌着凹溝69内に送出兼混合羽根69を溶接によりフィン69が組題する状態として固定すると共に微粉砕用回転ドラム42に於ける中間個所から先端個所までの部分の外周に後側シャフト48と平行する各数条の微粉砕刃物嵌着凹溝69を等間隔で穿設し、これ等各微粉砕刃物嵌着凹溝69に微粉砕刃物69を嵌合して当該微粉砕刃物69を後述する刃物・羽根保持装置69により交換可能に固定し、各微粉砕刃物69には破砕面69を三角形とされ且つ破

砕面69と平行する断面積を後方に向うに従つて通増する形状とされた多数個の刃先69を、回転方向に対して傾斜する平行等間隔および当該傾斜の向きを回転方向に於て蛇行する状態として設けられると共に微粉砕用シリンダ57に於て微粉砕刃物69と対向する個所に回転防止リブ69を突設し、また攪拌用回転ドラム44の外周に後側シャフト48と平行する多数条の攪拌用回転羽根嵌着凹溝69を等間隔で穿設し、これ等攪拌用回転羽根嵌着凹溝69に攪拌用回転羽根69を嵌合して当該攪拌用回転羽根69を後述する刃物・羽根保持装置69(但し、止め輪110)を利用してない)により交換可能に固定し、各攪拌用回転羽根69には回転方向に長い扁平八角柱状を呈する多数個のフィン69を等間隔に突設すると共に

攪拌用シリンダ43の内周面に後側シャフト42と平行する多数条の攪拌用固定羽根嵌着凹溝45を等間隔で穿設し、これ等攪拌用固定羽根嵌着凹溝45内に攪拌用固定羽根44を溶着し、各攪拌用固定羽根44には回転方向に長い扁平八角柱状を呈する多数個のフィン46を等間隔に突設し、この攪拌用固定羽根44のフィン46と上記の攪拌用回転羽根41のフィン47とを回転の際に相互に間を通る距離の位置関係とすると共に上記の乳化工用回転ドラム48の外周に後側シャフト42と平行する多数条の乳化工刃物嵌着凹溝49を等間隔で穿設し、これ等各乳化工刃物嵌着凹溝49に乳化工刃物40を嵌合して当該乳化工刃物40を後述する刃物・羽根保持装置42により交換可能に固定し、各乳化工刃物40には破砕面41を三角形とされ且つ破砕面41と平行する断面積を後方に向うに従つて

明するに、これは上記の投入口40の口縁の外側に短い金属製角筒42を45度傾斜の状態で固定し、この角筒42の外端にホッパー43を取付けると共に角筒42の内面に同角筒42より一まわり小さい角筒状のゴム製ダイヤフラム44を挿入し、このダイヤフラム44の上下両縁44a'を角筒42の上下両縁に気密に止着し、当該ダイヤフラム44の外面と角筒42の内面と間に空気を送入してダイヤフラム44に空気加圧力を賦与する送排気孔(101)を開設し、また角筒42の外面にエアーモータ(102)を横向きで取付け、このエアーモータ(102)の往復動軸(103)の先端を角筒42内に通孔(104)を介して貫出させ当該貫出端に円盤状の押出部材(105)を固定し、この押出部材(105)をしてダイヤフラム44の側壁(106)を内

過増する形状とされた多数個の刃先45を、回転方向に対して傾斜する平行等間隔および当該傾斜の向きを回転方向に於て蛇行する状態として設けられると共に乳化工シリンダ46に於て乳化工刃物40と対向する個所に回転防止リップ47を突設する。

更に、微粉碎用シリンダ48に於て円錐形状部より右方の個所に粗破砕肉類の移入口49を開設し、この移入口49と上記の送出口47を管路48により連結すると共に当該管路48の途中に粉体または液体副原料入口49を、また攪拌用シリンダ43の右端寄り個所に液体または粉体副原料入口49を、更に取出用シリンダ44の左端部に下向きの取出口45を夫々設ける。

次いで、凍結肉類定量供給装置46について説

方に押込自在としたものであり、

次に、刃物・羽根保持装置42について説明するに、これは粗破砕刃物40、微粉碎刃物41、攪拌用回転羽根44、乳化工刃物40の両端部を各々粗破砕用回転ドラム42、微粉碎用回転ドラム43、攪拌用回転ドラム44、乳化工回転ドラム45に対して掛け廻された押着リング(108)により箱ねると共に各回転ドラム42 43 44 45の外周面に於て押着リング(108)の外側縁に沿う縁上個所に浅い位置ズレ阻止用凹溝(109)を穿設し、この位置ズレ阻止用凹溝(109)に不連続環状の止め輪(110)を其の太さの半分を落し込み且つ一方側面を押着リング(108)の側面に当接させて嵌着し、更に位置ズレ阻止用凹溝(109)の所定個所に深く広い凹所(111)を、この凹所(111)の底部

の側面に横向きの係止用凹窩(112)を夫々穿設すると共に上記の止め輪(110)の両端に求心方向に向いた折曲部(113)を、この折曲部(113)の先端に横に向いた係止脚(114)を夫々延設し、当該係止脚(114)を凹窩(112)に外し可能に係合させたものである。

尚、図中(116)(117)は締付ナット、(118)(119)はクッションパネを示す。

即ち、上記の実施例は先ず各ホッパー(98)に冷凍魚ブロック(1)および凍結甲殻含有オキアミ乳化すり身ブロック(1)'を投入し、これ等ブロック(1)(1)'を送排気孔(101)から入った空気で膨らんだダイヤフラム(99)によりまわりから締付けて中心位置に保持し且つ粗破砕用シリンダ(10)内と外気とを可及的に遮断しつつブロック(1)(1)'

これ等粗破砕物、脱脂粉乳等粉体または液体副原料を円錐形状部(10)に於て送出兼混合羽根(11)により送り乍ら均一に混合し、この粗破砕混合物を微粉砕用シリンダ(12)内に案内して微粉砕刃物(13)により粗破砕物の肉類の筋肉・細長い筋繊維細胞および甲殻をミクロンオーダーに破砕し且つ保水性、結着性または乳化の反応を瞬時に行之、この微粉砕物を攪拌用シリンダ(14)内に送ると共に当該微粉砕物と液体または粉体副原料入口(15)から供近される卵白(16)'とを攪拌用回転羽根(17)および攪拌用固定羽根(18)により均一に混合し、この微粉砕混合物を乳化用シリンダ(19)に案内して乳化刃物(20)により混合・乳化し、この乳化物を取出用シリンダ(21)に案内して取出口(22)から外に押出すようにされたものである。

の重力を抑制させ仍つて粗破砕用回転ドラム(10)に対する各ブロック(1)(1)'の接触位置および接触圧を制御すると共にエアーモータ(102)による押出部材(105)の往復動とダイヤフラム(99)による中心位置保持作用とでダイヤフラム(99)の外からブロック(1)(1)'を横に往復動させ、この横往復動によりブロック(1)(1)'と粗破砕刃物(13)との接触を満遍なく行なわれるようにし且つ横往復動の回数制御により破砕量を設定するようにし、斯くしてブロック(1)(1)'を粗破砕刃物(13)により粒度0.1~2mm程度の粗さに破砕し、この粗破砕物を送出羽根(11)で送出口(22)から管路(23)に移送し粉体または液体副原料入口(15)から供給される脱脂粉乳(供給しない場合もある)と一緒に移入口(24)から微粉砕用シリンダ(12)に入れ、

尚、前側モータ(2)は前側シャフト(6)を回しスプライン(8)を介して粗破砕用回転ドラム(10)を回転させるものであり、また後側モータ(3)は後側シャフト(9)を回しスプライン(4)(5)(5)を介して微粉砕用回転ドラム(12)、攪拌用回転ドラム(14)、乳化用回転ドラム(19)および取出用回転ドラム(21)を回転させるものである。

〔作用〕および〔発明の効果〕

本発明はイワシ等多獲性魚類を漁獲直後に漁船に装填された $-20^{\circ}\text{C} \sim -5^{\circ}\text{C}$ の連続急速冷却装置を通過させ即殺して半凍結魚とし、この半凍結魚を $-5^{\circ}\text{C} \sim -1^{\circ}\text{C}$ に保冷した状態で工場へ搬入して $0^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}$ の低イオン水で水洗したのち形状が固定している半凍結魚の利点を生かして加工する機械式解体にかけて頭、内臓、

尾を除去すると共に当該イワシ等多獲性魚類魚肉の表面に付着した血液を $0^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ の低イオン水による洗浄で除去して直に $-30^{\circ}\text{C}\sim -10^{\circ}\text{C}$ の凍結手段により定量のブロックとする工程を経て得られたイワシ等多獲性魚類の冷凍魚ブロックと、別途に用意された甲殻含有オキアミの冷凍すり身ブロックと、卵白とを $50\sim 90\%$: $5\sim 50\%$: $5\sim 30\%$ の比率で粗破砕部、混合部、微粉砕部、卵白混合攪拌部および微粉砕乳化部を備えた凍結肉類連続乳化装置にかけ、粗破砕部、混合部および微粉砕部で同時に冷凍魚ブロックおよび凍結甲殻含有オキアミ乳化すり身ブロックをミクロンオーダーで微粉砕したのち卵白混合攪拌部で卵白を混合し且つ微粉砕乳化部で更に微粉砕して乳化し、この乳化物を充填・密

することができる優れた効果を奏するものである。

図面の簡単な説明

図は本発明の実施に使用する装置を示すものであつて、第1図は全体の正面図、第2図は同じく側面図、第3図は同じく平面図、第4図は一部切取内部構造図、第5図は凍結肉類供給装置の断面図、第6図は粗破砕刃物取付部分の断面図、第7図は粗破砕刃物取付部分の平面図、第8図は第7図A-A線に沿う断面図、第9図は送出羽根取付部分の縦断面図、第10図は送出羽根取付部分の平面図、第11図は第10図B-B線に沿う断面図、第12図は送出兼混合羽根取付部分の断面図、第13図は第12図C-

封して再凍結させることを特徴とするので、死後急速にグリコーゲンが分解され乳酸を生成してpHを低下させることは甲殻含有オキアミの乳化すり身ブロック中の甲殻(カルシウム分)の微粉砕混入によつて抑制され、また塩溶性蛋白質の変性がなくおいしい成分の水溶性蛋白質を含む自由水の保水機能を持つ蛋白質、アクトミオシンの生成はpHの低下の抑制によつて減少することがないのみならず水溶性蛋白質の筋形質および不飽和脂肪酸等脂質などのアクトミオンの生成の粗害物質は卵白の乳化力によるマスキングにより封じられ、また卵白に含まれているコンアルブミンが血液中の金属イオン(鉄分)と結合してイワシの黒ずみを防止するように機能するものであつて、所期の目的を充分に達成

C線に沿う断面図、第14図は微粉砕刃物取付部分の断面図、第15図は微粉砕刃物取付部分の平面図、第16図は第15図D-D線に沿う断面図、第17図は攪拌用可動・固定羽根取付部分の断面図、第18図は攪拌用可動羽根取付部分の平面図、第19図は第18図E-E線に沿う断面図、第20図は攪拌用固定羽根取付部分の平面図、第21図は第20図F-F線に沿う断面図、第22図は乳化刃物取付部分の断面図、第23図は乳化刃物取付部分の平面図、第24図は第23図G-G線に沿う個所の断面図、第25図は刃物・羽根保持装置の正面図、第26図は第25図H-H線に沿う個所の断面図、第27図は本発明製造法のフローチャートである。

(1) … 架台、(2) … 前側モータ、(3) … 後側モータ、
 (4) … 回転軸、(5) … カップリング、(6) … 前側シャフト、
 (7) … プッシング、(8)(9) … ベアリング、(10) … 垂直壁、
 (11) … プッシング、(12) … ベアリング、
 (13) … 前側支壁、(14)(15) … メカシール、(16) … 内周壁、
 (16') … 外周壁、(17) … 粗破砕用回転ドラム、(18) …
 スプライン、(19) … 粗破砕用シリンダ、(20) … 粗破砕
 刃物嵌着凹溝、(21) … 粗破砕刃物、(22) … 破砕面、
 (23) … 刃先、(24) … かきとり部、(25) … 蓄溜部、(26) …
 刃物・羽根保持装置、(27) … 投入口、(28) … 凍結肉
 類定量供給装置、(29) … 送出羽根嵌着凹溝、(30) …
 送出羽根、(31) … フィン、(32) … 送出口、(33) … 回転
 軸、(34) … カップリング、(35) … 後側シャフト、(36)
 … プッシング、(37) … ベアリング、(38) … プッシング
 グ、(39) … ベアリング、(40) … 後側支壁、(41) … 内周

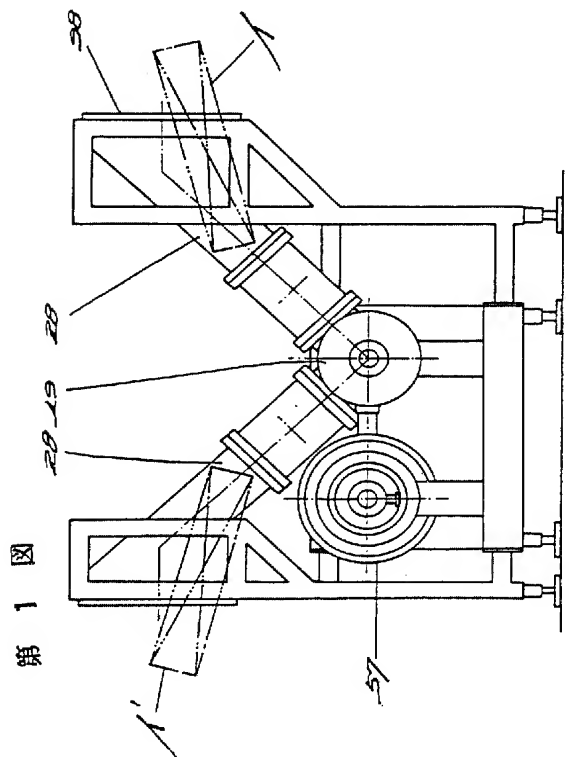
壁、(41') … 外周壁、(42) … 微粉碎用回転ドラム、
 (43) … 内周壁、(43') … 外周壁、(44) … 攪拌用回転ド
 ラム、(45) … 内周壁、(45') … 外周壁、(46) … 乳化用
 回転ドラム、(47) … 取出用回転ドラム、(48)(49)(50)
 … スプライン、(51)(52)(53)(54)(55) … オリングシール、
 (56) … 微粉碎用シリンダ、(57) … 攪拌用シリンダ、
 (58)(59)(60) … オリングシール、(61) … 円錐形状部、(62)
 … 送出兼混合羽根嵌着凹溝、(63) … 送出兼混合羽
 根、(64) … フィン、(65) … 微粉碎刃物嵌着凹溝、(66)
 … 微粉碎刃物、(67) … 破砕面、(68) … 刃先、(69) … 回
 転防止リブ、(70) … 攪拌用回転羽根嵌着凹溝、(71)
 … 攪拌用回転羽根、(72) … フィン、(73) … 攪拌用固
 定羽根嵌着凹溝、(74) … 攪拌用固定羽根、(75) … フ
 イン、(76) … 乳化刃物嵌着凹溝、(77) … 乳化刃物、
 (78) … 破砕面、(79) … 刃先、(80) … 回転防止リブ、(81)

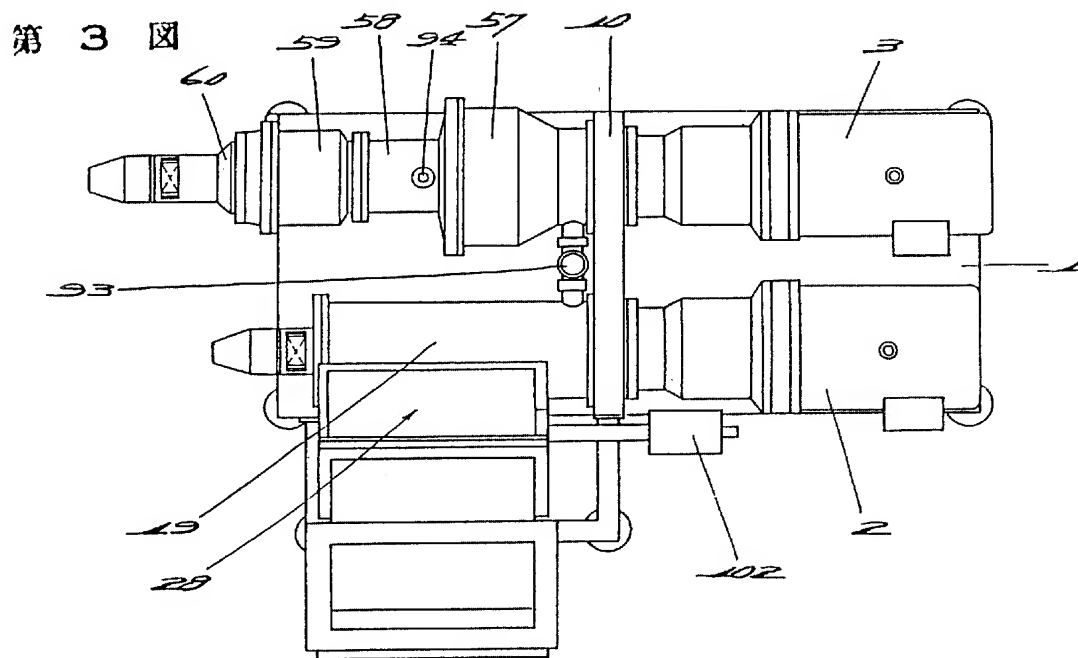
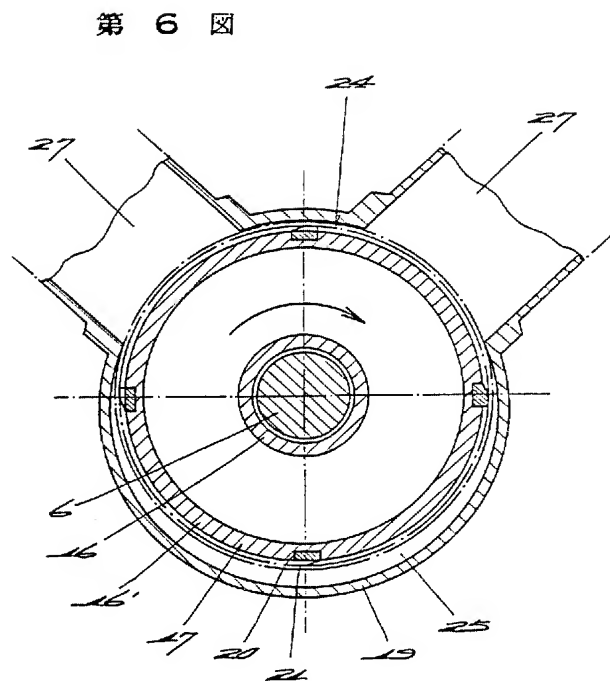
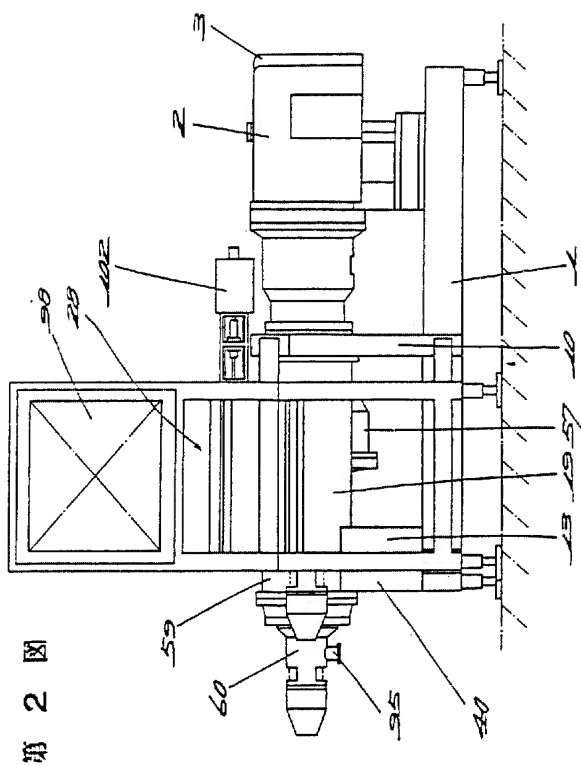
(82) … メカシール、(83) … 移入口、(84) … 管路、(85) …
 粉体または液体副原料入口、(86) … 液体または粉
 体副原料入口、(87) … 取出口、(88) … 角筒、(89) … ホ
 ッパー、(90) … ダイアフラム、(91)(92) … 上下両縁、
 (101) … 送排気孔、(102) … エアモータ、(103)
 … 往復動軸、(104) … 通孔、(105) … 押出部材、
 (106) … 側壁、(108) … 押着リング、(109) 位
 置ズレ阻止用凹溝、(110) … 止め輪、(111) …
 凹所、(112) … 係止用凹溝、(113) … 折曲部、
 (114) … 係止脚、(116)(117) … 締付ナット、
 (118)(119) … クッションパネ。

特許出願人 片山 寂

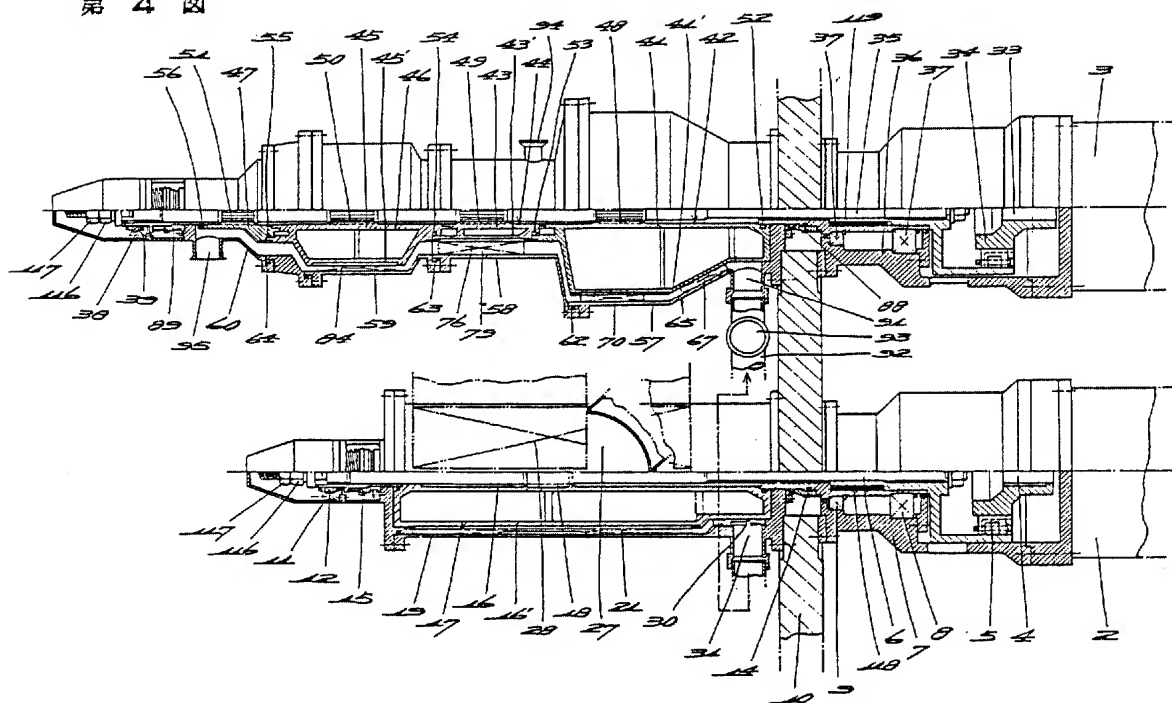
同 岩井機械工業株式会社

代理人 弁理士 杉山 泰三

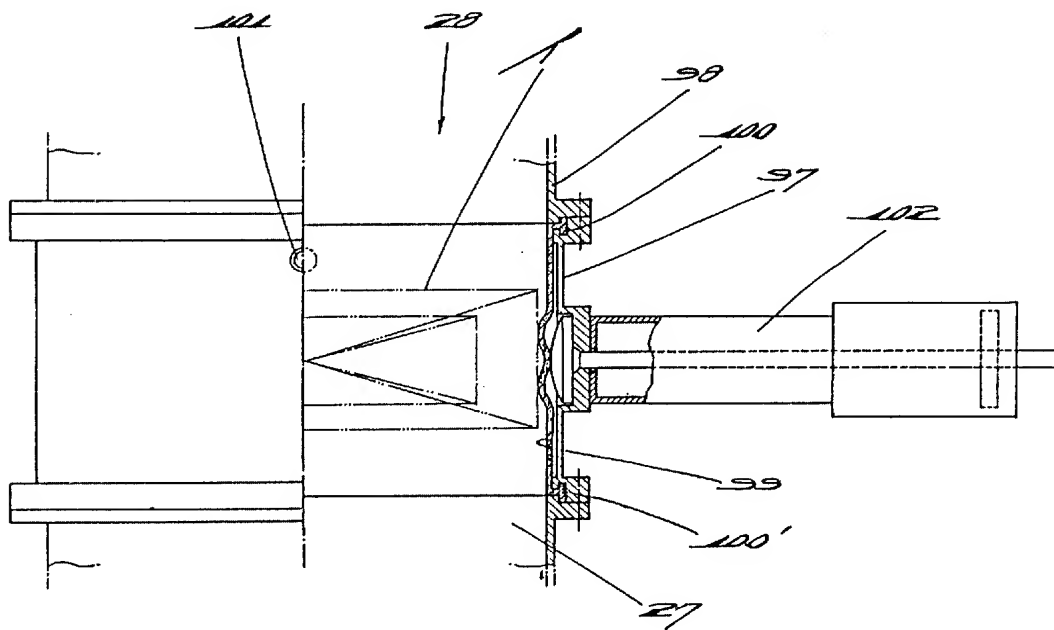


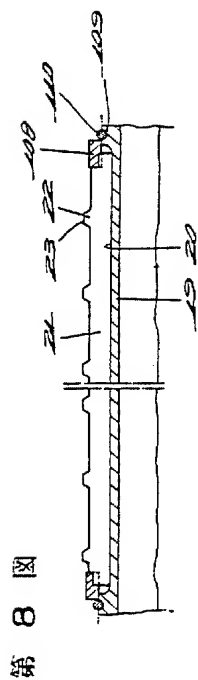
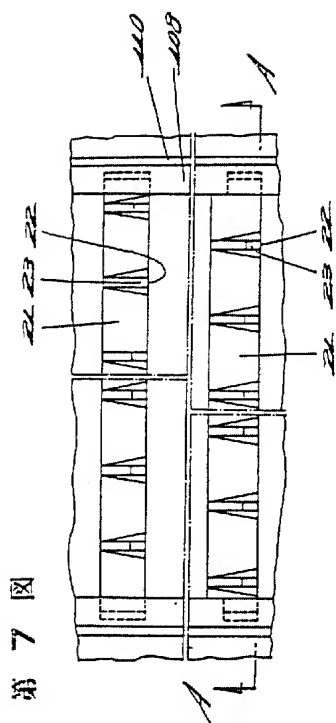


第 4 図

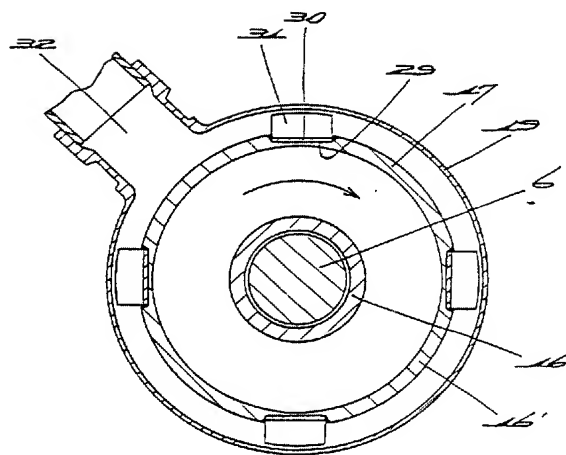


第 5 図

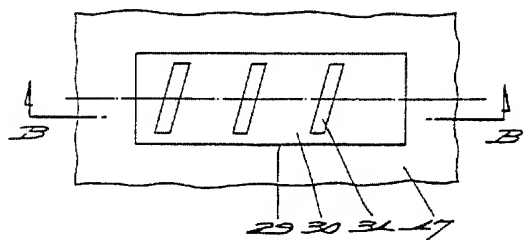




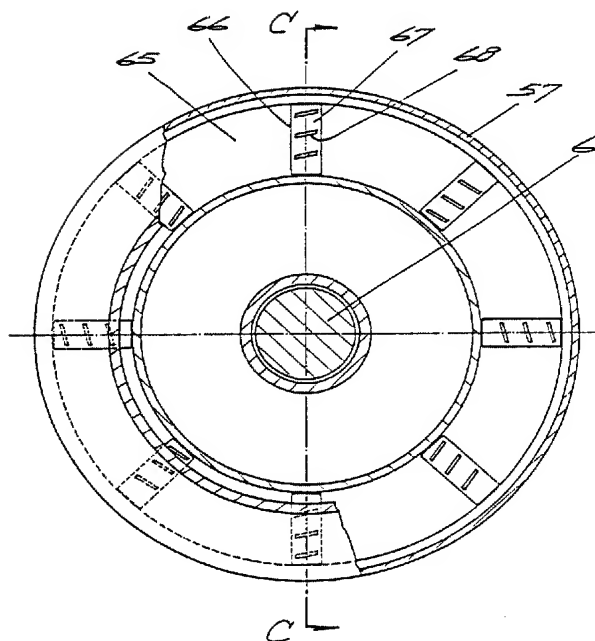
第 9 図



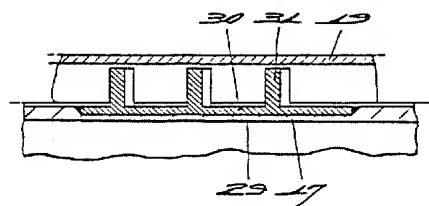
第 10 図



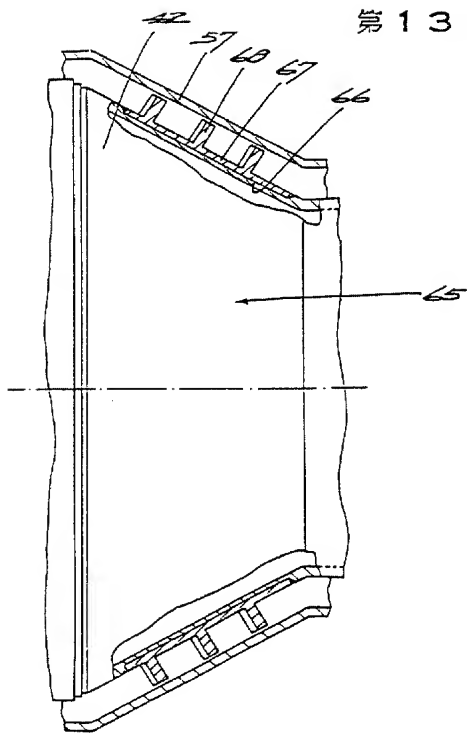
第 12 図



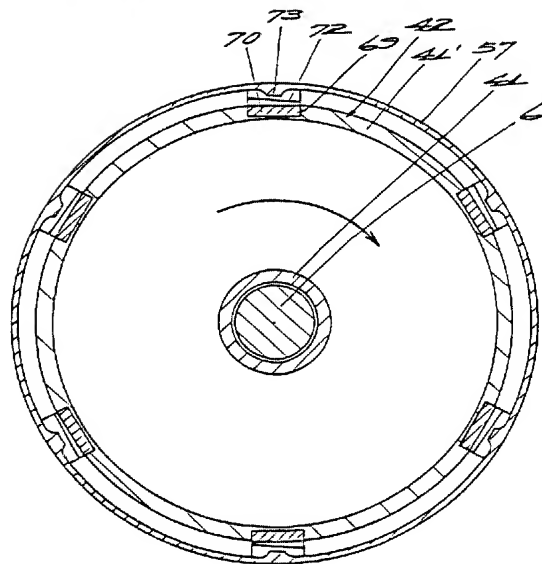
第 11 図



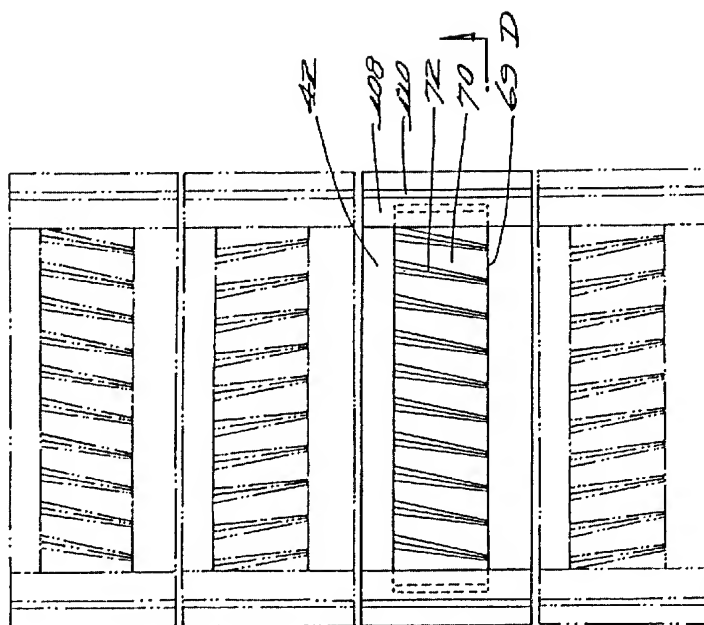
第13図



第14図

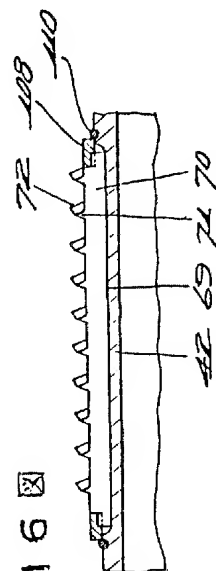


第15図

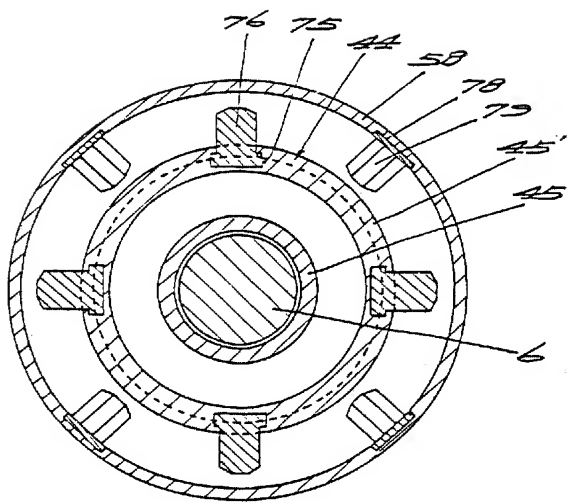


L
D

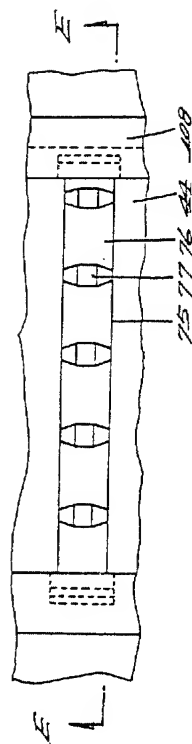
第16図



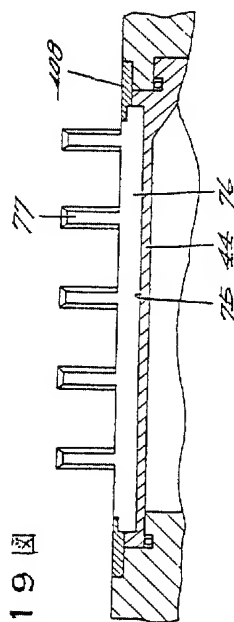
第 17 図



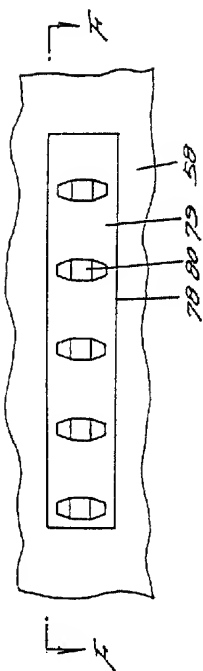
第 18 図



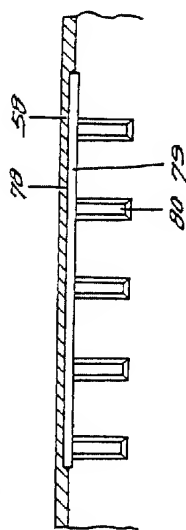
第 19 図



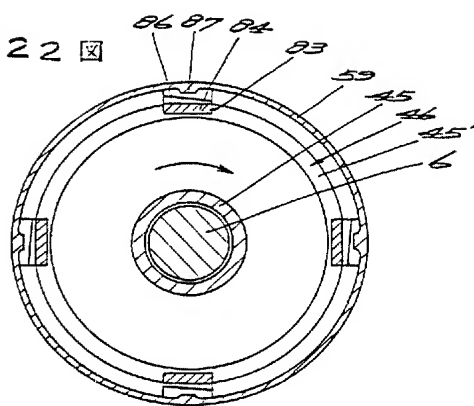
第 20 図



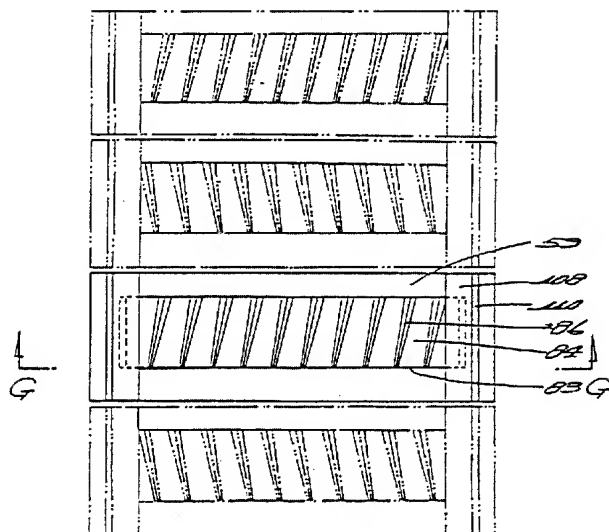
第 21 図



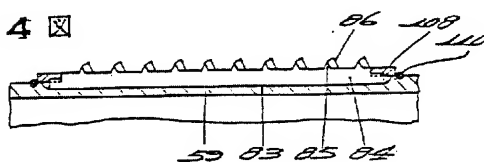
第 22 図



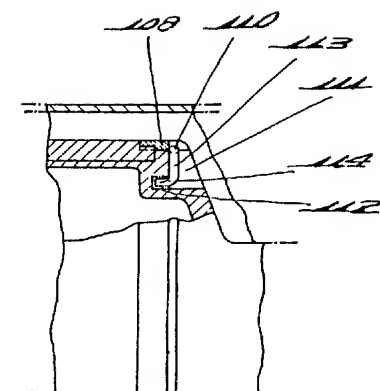
第 23 図



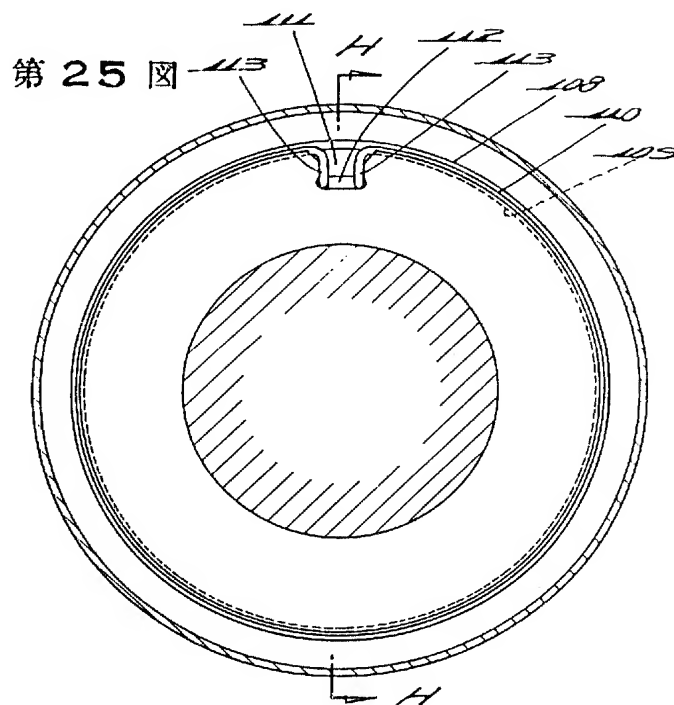
第 24 図



第 26 図



第 25 図



PAT-NO: JP363263067A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63263067 A
TITLE: PREPARATION OF EMULSIFIED AND
GROUND MEAT OF LARGE-CATCH
FISHES, SUCH AS SARDINE
PUBN-DATE: October 31, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------|---------|
| KATAYAMA, SHIZUKA | |
| HOSOKAWA, TOSHIO | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------------|---------|
| KATAYAMA SHIZUKA | N/A |
| IWAI KIKAI KOGYO KK | N/A |

APPL-NO: JP62098351
APPL-DATE: April 21, 1987

INT-CL (IPC): A23L001/325

US-CL-CURRENT: 426/643

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the titled hardly deteriorating product, by blending a frozen fish block prepared by subjecting large-catch fishes, such as sardine, to specific processing with a frozen and ground meat block of crust-containing krills and egg white and

emulsifying the resultant blend in a specific device.

CONSTITUTION: Large-catch fishes, such as sardine, directly after catching are initially passed through a continuous quick cooler at -20~-5°C provided in a fishing boat and the resultant semifrozen fishes in a cold reserved state at -5~-1 °C are carried into a factory, then washed with low-ion water at 0~5 °C and subjected to mechanical dressing to remove heads, viscera and tails. Blood sticking to the surface of the fish meat is washed and removed with low-ion water at 0~5 °C to directly thaw the fish meat at -30~-10 °C to provide a block of a constant weight. The above-mentioned block, frozen and ground meat block of crust-containing krills and egg white are finally treated in a continuous emulsifier for frozen meats at 50~90%:5~50%:5~30% ratio. The obtained emulsion is then filled in a container, hermetically sealed and refrozen to afford the aimed product.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio